

Rec'd PCT/PTO 14 JAN 2005  
REC'D 25 JAN 2005

**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM  
GEBIET DES PATENTWESENS**

**PCT**

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT**

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

WIPO

PCT

**10/521322**

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts <b>P2002,0604WO</b>	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen <b>PCT/EP 03/05859</b>	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) <b>04.06.2003</b>	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) <b>16.07.2002</b>
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK <b>B81B7/00</b>		
Anmelder <b>AUSTRIAMICROSYSTEMS AG</b>		

1.	Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.																
2.	Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 4 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.  <input checked="" type="checkbox"/> Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).  Diese Anlagen umfassen insgesamt 1 Blätter.																
3.	Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:  <table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 5%;">I</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Grundlage des Bescheids</td> </tr> <tr> <td>II</td> <td><input type="checkbox"/> Priorität</td> </tr> <tr> <td>III</td> <td><input type="checkbox"/> Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</td> </tr> <tr> <td>IV</td> <td><input type="checkbox"/> Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</td> </tr> <tr> <td>VI</td> <td><input type="checkbox"/> Bestimmte angeführte Unterlagen</td> </tr> <tr> <td>VII</td> <td><input type="checkbox"/> Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</td> </tr> <tr> <td>VIII</td> <td><input type="checkbox"/> Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</td> </tr> </table>	I	<input checked="" type="checkbox"/> Grundlage des Bescheids	II	<input type="checkbox"/> Priorität	III	<input type="checkbox"/> Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit	IV	<input type="checkbox"/> Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung	V	<input checked="" type="checkbox"/> Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung	VI	<input type="checkbox"/> Bestimmte angeführte Unterlagen	VII	<input type="checkbox"/> Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung	VIII	<input type="checkbox"/> Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung
I	<input checked="" type="checkbox"/> Grundlage des Bescheids																
II	<input type="checkbox"/> Priorität																
III	<input type="checkbox"/> Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit																
IV	<input type="checkbox"/> Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung																
V	<input checked="" type="checkbox"/> Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung																
VI	<input type="checkbox"/> Bestimmte angeführte Unterlagen																
VII	<input type="checkbox"/> Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung																
VIII	<input type="checkbox"/> Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung																

Datum der Einreichung des Antrags  <b>16.02.2004</b>	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  <b>21.01.2005</b>
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  <div style="display: flex; align-items: center;"> <div>             Europäisches Patentamt - Gitschiner Str. 103              D-10958 Berlin              Tel. +49 30 25901 - 0              Fax: +49 30 25901 - 840           </div> </div>	Bevollmächtigter Bediensteter  <b>McGinley, C</b>  Tel. +49 30 25901-758



**I. Grundlage des Berichts**

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

**Beschreibung, Seiten**

1-13 in der ursprünglich eingereichten Fassung

**Ansprüche, Nr.**

2-13 in der ursprünglich eingereichten Fassung

1 eingegangen am 24.11.2004 mit Schreiben vom 24.11.2004

**Zeichnungen, Blätter**

1/2-2/2 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
  - ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
  - ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).
3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:
- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
  - ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
  - ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
  - ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
  - ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
  - ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.
4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung,      Seiten:
- ☐ Ansprüche,          Nr.:
- ☐ Zeichnungen,      Blatt:

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER  
PRÜFUNGSBERICHT**

Internationales Aktenzeichen **PCT/EP 03/05859**

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

*(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1. hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)*

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

**V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

1. Feststellung
- |                                |                     |
|--------------------------------|---------------------|
| Neuheit (N)                    | Ja: Ansprüche 1-13  |
|                                | Nein: Ansprüche     |
| Erfinderische Tätigkeit (IS)   | Ja: Ansprüche 1-13  |
|                                | Nein: Ansprüche     |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-13 |
|                                | Nein: Ansprüche:    |

2. Unterlagen und Erklärungen:

**siehe Beiblatt**

1. Es wird auf das folgende Dokument verwiesen:

D1: US-A-5668033

2. **Technisches Gebiet**

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines Bauelements mit tief liegenden Anschlussflächen.

- 2.1 **Bestes Dokument aus dem Stand der Technik**

Dokument D1 (siehe insbesondere die Figuren 10 bis 14) offenbart ein Verfahren zur Herstellung von tief liegenden bondbaren Anschlussflächen bei einem zumindest zwei miteinander verbundene Wafer umfassenden Bauelement. Die Anschlüsse des Bauelements werden durch Einschnitte (34) vom oberen Wafers her freigelegt, gemäß den Zeilen 3 bis 11 und Zeilen 17 bis 28 des Anspruchs 1.

- 2.2 **Aufgabenstellung**

Die zu lösende Aufgabe besteht darin, die Freilegung von Anschlussflächen einfacher zu gestalten ohne die Anschlüsseflächen zu beschädigen.

- 2.3 **Lösung**

Die Lösung ist durch die folgenden besonderen technischen Merkmale charakterisiert:

Gemäß Zeilen 12 bis 16 des Anspruchs 1 werden Gräben in der Oberfläche des oberen Wafers gebildet, die gegenüber der Einschnitte liegen.

- 2.4 **Bewertung**

Mit der Erfindung ist es möglich, die Schnitttiefengenaugkeit für die Einschnitte beliebig grob zu wählen, da diese Ungenauigkeit durch eine entsprechende Bemessung der Grabentiefe vollständig ausgeglichen werden kann.

3. Die Ansprüche 1-13 erfüllen die Erfordernisse des Artikels 33 (2), (3) and (4) PCT.

(neuer) Patentanspruch

1. Verfahren zur Herstellung von tief liegenden bondbaren  
Anschlußflächen (AF) bei einem zumindest zwei miteinander  
5 verbundene Substrate (S1,S2) umfassenden Bauelement,
  - bei dem ein erstes, elektrisch leitende  
Bauelementstrukturen umfassendes Substrat (S1) vorgesehen  
wird, wobei die Bauelementstrukturen mit den genannten  
Anschlußflächen (AF), die auf einer Oberfläche des ersten  
10 Substrats (S1) angeordnet sind, elektrisch verbunden sind,
  - bei dem ein zweites Substrat (S2) vorgesehen wird,
  - bei dem in der Oberfläche des zweiten Substrats (S2)  
mittels einer ersten Technik Gräben (G) mit einer  
15 vorgegebenen Tiefe geradlinig so erzeugt werden, dass sie  
jeweils paarweise einen streifenförmigen Ausschnitt AS  
zwischen sich definieren,
  - bei dem das erste und das zweite Substrat so miteinander  
verbunden werden, daß die mit den Anschlußflächen und den  
Gräben versehenen Oberflächen der beiden Substrate  
20 zueinander weisen,
  - bei dem von der nun außen liegenden Rückseite des zweiten  
Substrats her mittels einer zweiten Technik über den  
Gräben Einschnitte (ES) bis zu einer solchen Tiefe erzeugt  
werden, daß dort die Gräben (G) geöffnet werden, wobei die  
25 erste Technik von der zweiten Technik verschieden ist und  
eine höhere Genauigkeit aufweist als die zweite Technik
  - bei dem der zumindest eine Ausschnitt (AS) entfernt wird,  
wobei die Anschlussflächen (AF) freigelegt werden.